

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **04251440 A**

(43) Date of publication of application: **07.09.92**

(51) Int. Cl

**G11B 5/86**

(21) Application number: **02418111**

(22) Date of filing: **28.12.90**

(71) Applicant: **SONY CORP**

(72) Inventor: **NODA MAKOTO  
OKAZAKI YUTAKA  
WATANABE YOSHIKI**

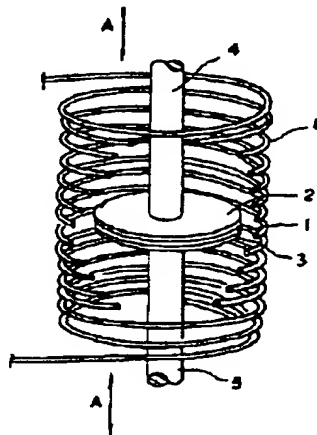
**(54) DISK TRANSFER DEVICE**

**(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To speedily transfer the information signals of a master disk to the other magnetic disk by adhering the master disk to the disk to be transferred and impressing a bias magnetic field to the disk to be transferred.

**CONSTITUTION:** Master disks 2 and 3, to which the information signals are written, are adhered to a disk 1 to be transferred by supporting bars 4 and 5. The disk 1 is a double-side disk and can write the mutually different information signals to the signal recording layers of the respective sides. A magnetic field impressing coil 6 is provided to impress the bias magnetic field to the disk 1 adhered to the disks 2 and 3. By supplying power, this coil 6 forms the bias magnetic field orthogonal to the main face parts of the disks 1, 2 and 3. Thus, the information signals written in the master disks as magnetic signals are transferred to the disks to be transferred regardless of the capacity of the disk.

**COPYRIGHT:** (C)1992,JPO&Japio



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-251440

(43) 公開日 平成4年(1992)9月7日

(51) Int.Cl.<sup>3</sup>

G 1 1 B 5/86

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

1 0 1 B 8008-5D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平2-418111

(22) 出願日 平成2年(1990)12月28日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 野田 誠

東京都品川区北品川6丁目5番6号 ソニ

ー・マグネ・プロダクツ株式会社内

(72) 発明者 岡崎 裕

東京都品川区北品川6丁目5番6号 ソニ

ー・マグネ・プロダクツ株式会社内

(72) 発明者 渡辺 良紀

東京都品川区北品川6丁目5番6号 ソニ

ー・マグネ・プロダクツ株式会社内

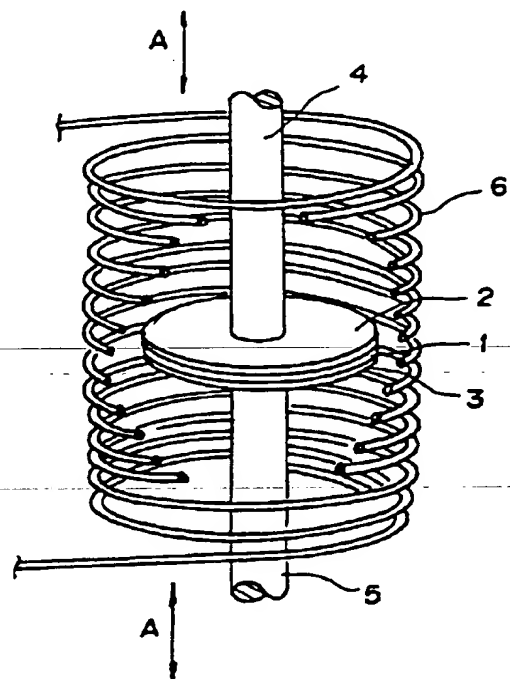
(74) 代理人 弁理士 小池 晃 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ディスク転写装置

(57) 【要約】

【構成】 情報信号が書込まれたマスターディスク2, 3を磁気ディスク1に密着させる支持棒4, 5と、この磁気ディスク1にバイアス磁界を印加する磁界印加コイル6とを有する。

【効果】 磁気ディスク1の記録容量にかかわらず、マスターディスク2, 3から磁気ディスク1への情報信号の転写が極めて迅速に行える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報信号が磁気信号として書込まれたマスターディスクを被転写磁気ディスクに密着させて支持する支持手段と、上記マスターディスクが密着された被転写磁気ディスクに対して、バイアス磁界を印加する磁界印加手段とを備えてなるディスク転写装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、マスターディスクに磁気信号として書込まれた情報信号を磁気ディスクに転写させるディスク転写装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、情報信号を磁気信号として記録するための、いわゆるフロッピー・ディスクや光磁気ディスク等のディスクが提案されている。このようなディスクは、所定の磁性材料からなる信号記録層がディスク基板上に形成されて構成されている。

【0003】 そして、このディスクには、このディスクの使用者が記録しようとする記録情報信号のみならず、この記録情報信号の書込み及び／又は読出しを行う磁気ヘッドの該ディスク上における位置を制御するためのサーボ信号や、上記記録情報信号に対応させるセクターアドレス信号等の、いわゆるプリフォーマット信号としての情報信号が書込まれている。上記ディスクに上記プリフォーマット信号が書込まれていないと、このディスク上において上記磁気ヘッドの位置制御を行うことができず、また、記録しようとする記録情報信号に対応するアドレスが得られないため、このディスクに対する記録情報信号の書込み及び読出しを行うことができない。

【0004】 ところで、既に第1のディスクに書込まれた記録情報信号を、未使用のディスクである第2のディスクに対して書込む、いわゆる記録情報信号の転送を行う場合には、まず、上記第2のディスクに対して、上記プリフォーマット信号の書込みを行う必要がある。次に、上記第1のディスクより磁気ヘッドにより記録情報信号を読出し、この記録情報信号を、上記プリフォーマット信号が書込まれた第2のディスクに対して磁気ヘッドを介して書込むことにより、記録情報信号の転送が行われる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上述のようにしてディスク間で記録情報信号の転送を行う場合においては、上記第2のディスクに対するプリフォーマット信号の書込みに長時間を要するため、記録情報信号の転送を迅速に行うことができない。そのため、このようなディスクにおいては、上記記録情報信号の取扱いが煩雑となされている。

【0006】 例えば、直径が3.5インチであって、記録容量が両面で12.5メガバイトとなされたフロッピー・ディスクの場合には、上記プリフォーマット信号の

書込みに約10分程度の時間を要する。また、上記ディスクの記録容量をさらに大きくした場合には、このディスクに書込まれた記録情報信号の転送には、より長時間を要することとなり、上記記録情報信号の取扱いが一層煩雑となる。

【0007】 そこで、本発明は、上述の実情に鑑みて提案されるものであって、マスターディスクに磁気信号として書込まれた情報信号を、他の磁気ディスクに迅速に転送することを可能となすディスク転写装置を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 上述の課題を解決し上記目的を達成するため、本発明に係るディスク転写装置は、情報信号が磁気信号として書込まれたマスターディスクを被転写磁気ディスクに密着させて支持する支持手段と、上記マスターディスクが密着された被転写磁気ディスクに対してバイアス磁界を印加する磁界印加手段とを備えてなるものである。

## 【0009】

【作用】 本発明に係るディスク転写装置においては、磁気信号としてマスターディスクに書込まれた情報信号は、支持手段によって該マスターディスクが被転写磁気ディスクに密着され、磁界印加手段によって該被転写磁気ディスクにバイアス磁界が印加されることによって、該被転写磁気ディスクに転写される。

## 【0010】

【実施例】 以下、本発明の具体的な実施例を図面を参照しながら説明する。本発明に係るディスク転写装置は、図1に示すように、第1及び第2のマスターディスク2、3に磁気信号として記録された情報信号を、これらマスターディスク2、3を被転写磁気ディスク1に密着させることによって、該被転写磁気ディスク1に転写させる装置である。

【0011】 上記各ディスク1、2、3は、情報信号を磁気信号として記録するための、いわゆるフロッピー・ディスクや光磁気ディスク等のディスクである。これらディスク1、2、3は、所定の磁性材料からなる信号記録層が円盤状のディスク基板上に設けられて構成されている。上記被転写磁気ディスク1は、いわゆる両面ディスクであって、一方の主面部と他方の主面部とに対応して、一方及び他方の信号記録層が設けられており、これら各信号記録層に互いに別個の情報信号の書込みが可能となされている。

【0012】 そして、上記第1及び第2のマスターディスク2、3には、情報信号として、このディスクの使用者が記録した記録情報信号と、この記録情報信号の書込み及び／又は読出しを行う磁気ヘッドの該ディスク上における位置を制御するためのサーボ信号や上記記録情報信号に対応させるセクターアドレス信号等の、いわゆるプリフォーマット信号等が記録されている。上記第1の

3

マスターディスク2には、上記被転写磁気ディスク1の一方の信号記録層に書込まれるべき情報信号が記録されている。また、上記第2のマスターディスク3には、上記被転写磁気ディスク1の他方の信号記録層に書込まれるべき情報信号が記録されている。上記各ディスク1、2、3は、互いに略同一の直径を有している。

【0013】そして、本発明に係るディスク転写装置は、図2に示すように、上記各マスターディスク2、3を上記被転写磁気ディスク1に密着させて支持する支持手段となる第1及び第2の支持棒4、5を有している。これら第1及び第2の支持棒4、5は、合成樹脂やセラミックス等の非磁性材料により、上記各ディスク1、2、3の中央部分に設けられている非信号記録領域に略対応する径の円柱状に形成されている。そして、これら各支持棒4、5は、互いに先端部を対向させ、これら先端部間に、互いに重ね合わされた上記各ディスク1、2、3を挟持し得るように、図示しない支持部材により支持されている。

【0014】このディスク転写装置においては、上記各ディスク1、2、3は、図1に示すように、上記被転写磁気ディスク1の一方の主面部に上記第1のマスターディスク2が密着され、上記被転写磁気ディスク1の他方の主面部に上記第2のマスターディスク3が密着されが状態で、図2に示すように、上記各支持棒4、5によって中央部分を挟持される。

【0015】また、このディスク転写装置は、上記各マスターディスク2、3が密着された上記被転写磁気ディスク1に対して、バイアス磁界を印加する磁界印加手段となる磁界印加コイル6を備えている。この磁界印加コイル6は、上記各ディスク1、2、3及び上記各支持棒4、5が内装され得る大きさを有して、これら上記各ディスク1、2、3及び上記各支持棒4、5の回りを囲むようにして、巻回されている。そして、この磁界印加コイル6は、図示しない電源装置によって電源を供給されることにより、図2中矢印Aで示すように、この磁界印加コイル6内に配置された上記各ディスク1、2、3の主面部に直交する方向のバイアス磁界を形成するように配設されている。

【0016】上述のように構成された本発明に係るディスク転写装置において、上記各マスターディスク2、3に記録された情報信号を上記被転写磁気ディスク1の各信号記録層に転写させるには、上記各ディスク1、2、3を上記各支持棒4、5に支持させて上記磁界印加コイル6内に配置し、該磁界印加コイル6によって上記バイアス磁界を形成する。上記バイアス磁界は、例えば50Hz程度の所定の周波数を有する交流磁界である。このとき、上記第1のマスターディスク2に記録された情報信号は、上記被転写磁気ディスク1の一方の信号記録層に転写される。また、上記第2のマスターディスク3に記録された情報信号は、上記被転写磁気ディスク1の他

4

方の信号記録層に転写される。

【0017】このような情報信号の転写に要する時間は、上記各マスターディスク2、3及び上記被転写磁気ディスク1の記録容量にかかわらず、上記バイアス磁界が50Hzの交流磁界である場合に0.2秒間程度である。すなわち、上記転写は、交流磁界である上記バイアス磁界の10周期程度に相当する時間内に完了する。

【0018】そして、本発明に係るディスク転写装置は、上記磁界印加手段として、上記磁界印加コイル6に代えて、図3に示すように、対をなす第1及び第2の電磁石9、10を用いて構成することができる。

【0019】このディスク転写装置は、上記各マスターディスク2、3を上記被転写磁気ディスク1に密着させて支持する支持手段となる第1及び第2の支持杆7、8を有している。これら第1及び第2の支持杆7、8は、上記各支持棒4、5と同様に、合成樹脂やセラミックス等の非磁性材料により形成されている。これら支持杆7、8は、それぞれ細長の板状に形成されている。そして、これら各支持杆7、8は、互いに平行となされて対向され、互いの先端側部分の間に、上記各ディスク1、2、3を挟持し得るように、図示しない支持部材により支持されている。上記各ディスク1、2、3は、図1に示すように、上記被転写磁気ディスク1の一方の主面部に上記第1のマスターディスク2が密着され、上記被転写磁気ディスク1の他方の主面部に上記第2のマスターディスク3が密着されが状態で、図2に示すように、上記各支持杆7、8によって挟持される。

【0020】そして、このディスク転写装置は、上記磁界印加手段となる第1及び第2の電磁石9、10を備えている。これら第1及び第2の電磁石9、10は、上記各ディスク1、2、3及び上記各支持杆7、8が内装され得る間隙を隔てて、これら上記各ディスク1、2、3及び上記各支持杆7、8を介して、対向配設されている。そして、これら第1及び第2の電磁石9、10は、図示しない電源装置によって電源を供給されることにより、図3中矢印Bで示すように、これら第1及び第2の電磁石9、10間に配置された上記各ディスク1、2、3の主面部に直交する方向のバイアス磁界を形成するように配設されている。

【0021】このディスク転写装置において、上記各マスターディスク2、3に記録された情報信号を上記被転写磁気ディスク1の各信号記録層に転写させるには、上述したディスク転写装置におけると同様に、上記各ディスク1、2、3を上記各支持杆7、8に支持させて上記第1及び第2の電磁石9、10間に配置し、該第1及び第2の電磁石9、10によって上記バイアス磁界を形成する。上記バイアス磁界は、例えば50Hz程度の所定の周波数を有する交流磁界である。このとき、上記各マスターディスク2、3に記録された情報信号は、上記被転写磁気ディスク1の対応する信号記録層に転写され

る。この転写に要する時間は、交流磁界である上記バイアス磁界の10周期程度に相当する時間内に完了する。

【0022】また、本発明に係るディスク転写装置は、上述した各実施例中に示した如く、上記各ディスク1、2、3に対して主面部に直交する方向のバイアス磁界を印加するような構成に限定されず、上記各ディスク1、2、3に対して、主面部に平行な方向のバイアス磁界を印加するような構成としてもよい。

【0023】すなわち、このディスク転写装置は、図4に示すように、上記各支持杆7、8によって上記各ディスク1、2、3を挟持して支持して、これらディスク1、2、3を、上記磁界印加コイル6内に配置できるように構成されている。上記磁界印加コイル6は、図示しない電源装置によって電源を供給されることにより、図4中矢印Cで示すように、この磁界印加コイル6内に配置された上記各ディスク1、2、3の主面部に平行な方向のバイアス磁界を形成する。

【0024】このディスク転写装置においても、上述した各ディスク転写装置におけると同様に、上記各マスターディスク2、3に記録された情報信号を上記被転写磁気ディスク1の各信号記録層に転写させることができる。すなわち、上記磁界印加コイル6によって上記バイアス磁界を形成することにより、交流磁界である該バイアス磁界の10周期程度に相当する時間内に転写を完了することができる。

【0025】また、本発明に係るディスク転写装置は、上記第1及び第2の電磁石9、10を用いて、上記各ディスク1、2、3に対し主面部に平行な方向のバイアス磁界を印加するように構成してもよい。

【0026】すなわち、このディスク転写装置は、図5に示すように、上記各支持棒4、5によって上記各ディスク1、2、3を挟持して支持して、これらディスク1、2、3を、上記各電磁石9、10間に配置できるように構成されている。上記各電磁石9、10は、図示しない電源装置によって電源を供給されることにより、図5中矢印Dで示すように、これら各電磁石9、10間に配置された上記各ディスク1、2、3の主面部に平行な方向のバイアス磁界を形成する。

【0027】このディスク転写装置においても、上述した各ディスク転写装置におけると同様に、上記各マスターディスク2、3に記録された情報信号を上記被転写磁気ディスク1の各信号記録層に転写させることができる。すなわち、上記各電磁石9、10によって上記バイアス磁界を形成することにより、交流磁界である該バイアス磁界の10周期程度に相当する時間内に転写を完了することができる。

【0028】なお、本発明に係るディスク転写装置は、上述したような、いわゆる両面ディスクに対して情報信号の転写を行うような構成に限定されず、ディスク基板の片側の主面部のみに信号記録層が設けられたいわゆる

片面ディスクに対して情報信号の転写を行うような構成としてもよい。

【0029】この場合には、このディスク転写装置は、いわゆる片面ディスクである被転写磁気ディスクの信号記録層が設けられた側の主面部に対し、情報信号が磁気信号として記録されたマスターディスクを密着させ、この被転写磁気ディスクに対して上記磁界印加コイル6または各電磁石9、10によって上記バイアス磁界を印加できるように構成される。

10 【0030】

【発明の効果】上述のように、本発明に係るディスク転写装置においては、磁気信号としてマスターディスクに書込まれた情報信号は、支持手段によって該マスターディスクが被転写磁気ディスクに密着され、磁界印加手段によって該被転写磁気ディスクにバイアス磁界が印加されることによって、該被転写磁気ディスクに転写される。

【0031】上記情報信号の転写は、上記マスターディスク及び上記被転写磁気ディスクの記録容量にかかわらず、上記バイアス磁界を交流磁界とした場合の10周期程度に相当する時間内で完了することができる。すなわち、この転写は、例えば上記バイアス磁界が50Hzの交流磁界である場合においては0.2秒間程度の短時間内に迅速に行うことができる。

【0032】すなわち、本発明は、マスターディスクに磁気信号として書込まれた情報信号を、他の磁気ディスクに迅速に転送することを可能とすディスク転写装置を提供することができるものである。

【図面の簡単な説明】

30 【図1】本発明に係るディスク転写装置におけるマスターディスクと被転写磁気ディスクの状態を一部を破断して示す拡大斜視図である。

【図2】磁界印加手段として磁界印加コイルを用い、印加磁界の方向が各ディスクに対して直交する方向となるように構成した上記ディスク転写装置の要部の構成を一部を破断して示す斜視図である。

40 【図3】磁界印加手段として対をなす電磁石を用い、印加磁界の方向が各ディスクに対して直交する方向となるように構成した上記ディスク転写装置の要部の構成を示す斜視図である。

【図4】磁界印加手段として磁界印加コイルを用い、印加磁界の方向が各ディスクに平行な方向となるように構成した上記ディスク転写装置の要部の構成を一部を破断して示す斜視図である。

【図5】磁界印加手段として対をなす電磁石を用い、印加磁界の方向が各ディスクに平行な方向となるように構成した上記ディスク転写装置の要部の構成を示す斜視図である。

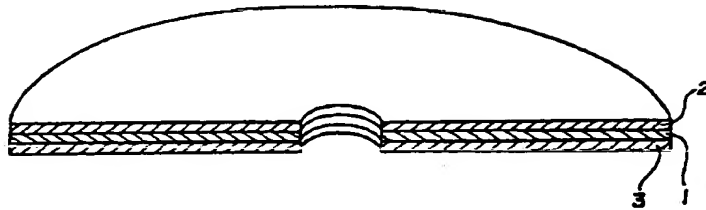
【符号の説明】

50 1.....被転写磁気ディスク

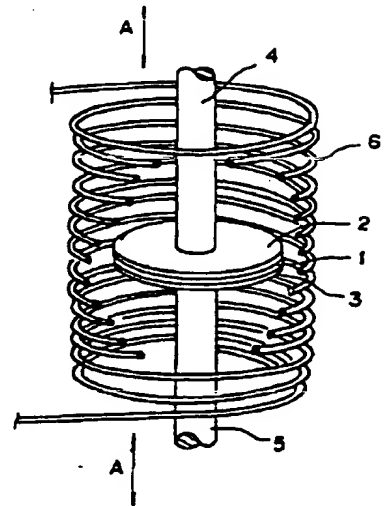
- 2.....第1のマスターディスク  
 3.....第2のマスターディスク  
 4.....第1の支持棒  
 5.....第2の支持棒  
 6.....磁界印加コイル

- 7.....第1の支持杆  
 8.....第2の支持杆  
 9.....第1の電磁石  
 10.....第2の電磁石

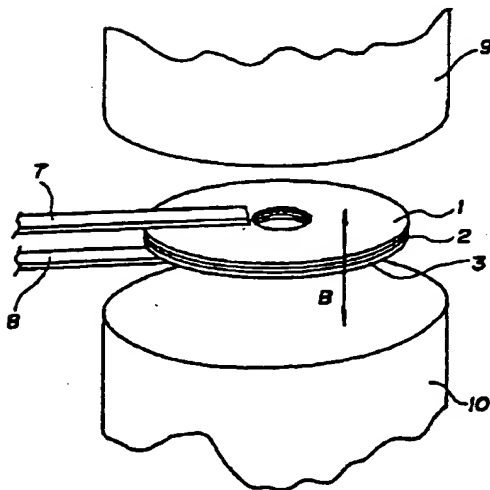
【図1】



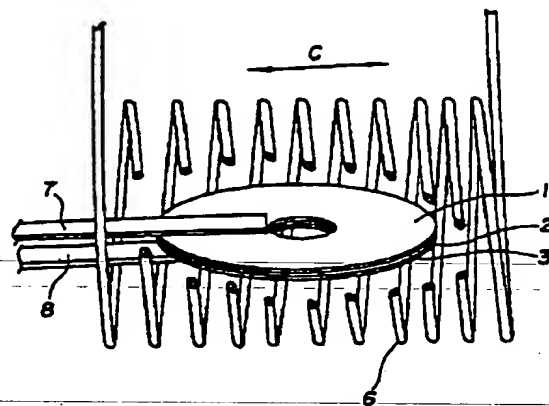
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

